

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-13367

(43) 公開日 平成10年(1998) 1月16日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 H 1/00			H 0 4 H 1/00	C
1/02			1/02	Z
H 0 4 L 12/44			H 0 4 N 7/10	
12/18			H 0 4 L 11/00	3 4 0
H 0 4 N 7/10		9744-5K	11/18	
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 10 頁)				

(21) 出願番号 特願平8-164830

(22) 出願日 平成8年(1996) 6月25日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 山本 創造

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 舩田 通憲

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 早瀬 憲一

(54) 【発明の名称】 データ送受信システム、およびデータ受信装置

(57) 【要約】

【課題】 複数の種類の異なる伝送メディアを複合的に利用して、より効率のよいデータの送受信を実現できるデータ送受信システムを提供する。

【解決手段】 データを、計算機ネットワーク (NW) 回線または放送を介して受信装置で受信して取得するデータ送受信システムにおいて、放送データ提供者が、放送提供データに関し、該データの識別子と関連付けられた該データの放送チャンネル、放送時間を示す情報をデータの付加情報として放送し、かつNW回線提供データに関し、該データの識別子と関連付けられた該データのNW上における配置を示す記述を放送し、NW回線データ提供者が、NW回線提供データに関し、該データの識別子と関連付けられた該データのNW上における配置を示す記述をNW回線上に送出し、かつ放送提供データに関し、該データの識別子と関連付けられた該データの提供者を示す情報をNW回線上に送出する。

(a)

アドレス	ディレクトリ	データId
------	--------	-------

ii

放送ネットワーク 放送チャンネルのId	(ノードIdリスト)	データId
------------------------	------------	-------

(b)

i	番組Id
	番組記述
	親ノードId
	配置情報

ii

リンクId
リンク記述
親ノードId
リンク情報

【特許請求の範囲】

【請求項1】 データ提供者が提供するデータを、データ利用者が計算機ネットワークの回線または放送を介して受信装置で受信して取得するデータ送受信システムにおいて、

放送を介してデータを提供するデータ提供者が、放送を介して提供するデータに関し、当該データの識別子と関連付けられた当該データの放送チャンネル、および放送時間を示す情報をデータの付加情報として放送し、かつ計算機ネットワークの回線を介して提供されるデータに関し、当該データの識別子と関連付けられた当該データの計算機ネットワーク上における配置を示す記述を放送し、

計算機ネットワークの回線を介してデータを提供するデータ提供者が、計算機ネットワークの回線を介して提供するデータに関し、当該データの識別子と関連付けられた当該データの計算機ネットワーク上における配置を示す記述を計算機ネットワークの回線上に送出し、かつ放送を介して提供されるデータに関し、当該データの識別子と関連付けられた当該データの提供者を示す情報を計算機ネットワークの回線上に送出することを特徴とするデータ送受信システム。

【請求項2】 データ提供者が提供するデータを、計算機ネットワークの回線または放送を介して受信可能なデータ受信装置において、

放送を介してデータを提供するデータ提供者が放送する、計算機ネットワークの回線を介して提供されるデータに関する情報である、当該データの識別子と関連付けられた当該データの計算機ネットワーク上における配置、および当該データのデータサイズを示す記述を放送より受信し、この当該データの計算機ネットワーク上における配置とデータサイズに基づいて当該データを計算機ネットワークの回線を介して取得するのに要する通信コストを求めるコスト算出手段と、

放送を介してデータを提供するデータ提供者が放送する、放送を介して提供する、上記計算機ネットワークの回線を介して提供されるデータと同一のデータに関する付加情報である、当該データの識別子と関連付けられた当該データの放送チャンネル、および放送時間を示す情報を受信し、この付加情報に基づいて当該データを放送より取得するのに要する時間を求める時間算出手段と、上記コスト算出手段が求めた通信コストと上記時間算出手段が求めた所要時間に基づいて上記データを計算機ネットワークの回線を介して取得するか放送より取得するかを決定するデータ受信経路決定手段とを備えたことを特徴とするデータ受信装置。

【請求項3】 請求項2記載のデータ受信装置において、上記データ受信経路決定手段は、データ利用者との対話形式でデータ受信経路を決定することを特徴とするデータ

受信装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 この発明は、データ提供者から送信されたデータを情報伝達網を介してデータ利用者が受信装置で受信して取得するデータ送受信システム、およびこのデータ送受信システムで用いられるデータ受信装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 データ提供者が提供するデータをデータ利用者に伝達するシステムとしては、パソコン等の計算機によるネットワークのように、利用者からのアクセスに応じてデータ提供者がユーザ装置に対して、公衆電話回線等を介してデータを提供するシステムがあり、また、テレビジョン放送でデータ情報を通常の番組に多重化して送信するデータ放送システムがある。

【0003】 テレビジョン放送におけるデータ放送では、放送局において放送データ中に計算機ネットワークで提供されるデータと同じハイパーメディアデータを多重化して送信し、広域な計算機のネットワーク接続によって得られるのと同等の情報を利用者がテレビジョン受信機による放送波の受信によって得るというシステムも提案されている。

【0004】 ここで、放送による送信は高速かつ安価であるという利点を有するが、個々の利用者の要求に応じて送信するのではなく、また計算機ネットワーク全域にわたって得られる膨大な量のデータの全てを送信することはできないという限界がある。一方、ネットワーク接続によるデータへのアクセスは通信コストが高いという課題をもっている。

【0005】 従来の放送提供システムとして、たとえば特開平8-32534号公報には、複数のデータ（情報）提供者が提供するデータを一つのサービス提供センタに集中させ、このサービス提供センタが、提供するデータの種類によって数種の情報伝達網の何れを用いて提供するかを振り分けることにより、データ利用者に対して所定のデータを低コストで効率良く提供するようにしたものが開示されている。この従来例では、データ利用者に提供するデータ（情報）が大量である場合や、データが不特定の利用者に提供するデータである場合には、データを高速の情報伝達網（放送衛星または通信衛星を用いた情報伝達網、地上波放送、CATV）を用いて送信し、提供するデータが比較的少量の場合や、データが特定の利用者に提供するデータである場合には、低速の情報伝達網（公衆電話回線等の公衆通信回線網）を用いて送信するようにしている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 従来のシステムでは、データの送信をその種類によって、これを高速の情報伝達網（放送衛星または通信衛星を用いた情報伝達網、地

上波放送、CATV)を用いて送信するか、低速の情報伝達網(公衆電話回線等の公衆通信回線網)を用いて送信するかを振り分けることにより、効率よく低コストでデータを利用者に提供することを可能としている。しかし、この従来例による情報提供システムでは、あるデータはその種類によって高速の情報伝達網、あるいは低速の情報伝達網の何れか一方で送信するようにしており、データ利用者は特定のデータについては複数の情報伝達網の何れか一つによって得ることができるが、たとえば計算機ネットワーク回線からの情報で放送を介して提供されるデータの所在を知ることができず、また放送を介しての情報から計算機ネットワーク回線を介して提供されるデータの所在を知ることができないため、所望のデータを取得する上で不便であるという問題があった。

【0007】また、上記文献では、同一のデータを高速の情報伝達網と低速の情報伝達網の両方から異なる条件で取得できる可能性については何ら言及されておらず、同一のデータが計算機ネットワーク回線、及びテレビジョン放送の両方で提供される場合に効率良くデータを取得できるデータ受信装置は現在では存在しないという問題があった。

【0008】この発明は、上記のような問題を解消するためになされたものであり、複数の種類の異なる伝送メディアを複合的に利用して、より効率のよいデータの送受信を実現できるデータ送受信システム、およびこのデータ送受信システムで使用するデータ受信装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明(請求項1)に係るデータ送受信システムは、データ提供者が提供するデータを、データ利用者が計算機ネットワークの回線または放送を介して受信装置で受信して取得するデータ送受信システムにおいて、放送を介してデータを提供するデータ提供者が、放送を介して提供するデータに関し、当該データの識別子と関連付けられた当該データの放送チャンネル、および放送時間を示す情報をデータの付加情報として放送し、かつ計算機ネットワークの回線を介して提供されるデータに関し、当該データの識別子と関連付けられた当該データの計算機ネットワーク上における配置を示す記述を放送し、計算機ネットワークの回線を介してデータを提供するデータ提供者が、計算機ネットワークの回線を介して提供するデータに関し、当該データの識別子と関連付けられた当該データの計算機ネットワーク上における配置を示す記述を計算機ネットワークの回線に送出し、かつ放送を介して提供されるデータに関し、当該データの識別子と関連付けられた当該データの提供者を示す情報を計算機ネットワークの回線に送出するものである。

【0010】また、本発明(請求項2)に係るデータ受信装置は、データ提供者が提供するデータを、計算機ネ

ットワークの回線または放送を介して受信可能なデータ受信装置において、放送を介してデータを提供するデータ提供者が放送する、計算機ネットワークの回線を介して提供されるデータに関する情報である、当該データの識別子と関連付けられた当該データの計算機ネットワーク上における配置、および当該データのデータサイズを示す記述を放送より受信し、この当該データの計算機ネットワーク上における配置とデータサイズに基づいて当該データを計算機ネットワークの回線を介して取得するのに要する通信コストを求めるコスト算出手段と、放送を介してデータを提供するデータ提供者が放送する、放送を介して提供する、上記計算機ネットワークの回線を介して提供されるデータと同一のデータに関する付加情報である、当該データの識別子と関連付けられた当該データの放送チャンネル、および放送時間を示す情報を受信し、この付加情報に基づいて当該データを放送より取得するのに要する時間を求める時間算出手段と、上記コスト算出手段が求めた通信コストと上記時間算出手段が求めた所要時間に基づいて上記データを計算機ネットワークの回線を介して取得するか放送より取得するかを決定するデータ受信経路決定手段とを備えたものである。

【0011】また、本発明(請求項3)に係るデータ受信装置は、請求項2の発明において、上記データ受信経路決定手段が、データ利用者との対話形式でデータ受信経路を決定するものである。

【0012】

【発明の実施の形態】

実施の形態1. 図1は本発明の第1の実施の形態によるデータ送受信システムにおいてデータ提供者から送信される、提供データに関する記述を示す図である。また、図6は本実施の形態1によるデータ送受信システムを用いて構成された、データ提供者と、データ利用者の端末装置間の情報伝達網の構造を示す図である。本実施の形態1によるデータ送受信システムは、図6(a)に示すようにデータ提供者(送信側)が単一である場合であっても、図6(b)に示すようにデータ提供者が放送局と通信サービス提供者のように複数ある場合であっても適用できるものである。データ提供者(送信側)が単一である場合とは、たとえば、デジタルテレビジョン放送の放送局(放送ネットワーク)が計算機ネットワークの通信サービス提供者(いわゆるプロバイダ)の役割をも果たしているような場合である。以下の説明において、計算機ネットワークの回線(公衆電話回線等)を介してデータを提供するデータ提供者を通信データ提供者、デジタルテレビジョン放送を介してデータを提供するデータ提供者を放送データ提供者として説明するが、図5(a)の形態においては、これら通信データ提供者、放送データ提供者は同一の者である。

【0013】図1(a)は本実施の形態1によるデータ送受信システムにおいて、通信データ提供者から計算機ネ

ネットワークの回線（公衆電話回線等）で送出される、データの配置の記述を示し、図1(a) i が計算機ネットワークの回線を介して提供されるデータの計算機ネットワーク上のデータの配置の記述であり、図1(a) ii がデジタルテレビジョン放送を介して提供されるデータ番組の放送上の配置情報（どの放送ネットワークのどのチャンネルを介して提供されるかの情報）の記述である。また、図1(b) は本実施の形態1によるデータ送受信システムにおいて、放送データ提供者からデジタルテレビジョン放送で通常の番組やデータ番組に多重化して送信される、データの付加情報記述を示し、図1(b) i がデジタルテレビジョン放送を介して提供されるデータ番組の付加情報記述（番組記述）であり、図1(b) ii が計算機ネットワークの回線を介して提供されるデータの計算機ネットワーク上のデータの配置の記述を含む付加情報記述である。

【0014】図1(a) i に示すネットワーク上のデータの配置の記述は、接続先の計算機のネットワーク上のアドレスまたはアクセスポイントを示す電話番号と、データの階層を最上位から順に示すディレクトリと、データのidやリンクのid、あるいはファイル名を示すデータidとを含む。また、図1(b) i に示すデータ番組に関する付加情報記述は、データ（データ番組、以下番組とも記す）の番組idと、そのデータ番組の番組名、番組説明、キーワード、データ種、データサイズ等を示す番組記述と、このデータ番組が階層構造においてどこに属するかを示す親ノードidと、データ番組の放送チャンネル、及び時間情報を示すデータ番組の配置情報とを含む。ここで、時間情報としては、データ番組が一定周期で放送されるものである場合、周期の起点、周期、および起点から実際の放送時刻がどれだけずれているかを示すオフセット時間が記述される。

【0015】また、図7は本実施の形態1によるデータ送受信システムにおいて、放送により提供されるデータに関して放送信号中に多重化して送信される付加情報を説明するための図である。本実施の形態1によるデータ送受信システムにおける、デジタルテレビジョン放送によるデータ放送では、提供するデータをその種類に基づいて階層的に整理し、その階層構造および相互関係を示す情報をデータ番組の付加情報として多重化して放送する。図7(a) はこの付加情報を示し、これは階層構造中の途中の位置（ノード）の内容、およびこのノードと他のノードとの関係を示すノード記述と、階層構造中の最下位ノードに配置される実際のデータ（番組）の内容、およびそのデータ（番組）の放送上の配置情報を示す番組記述とを含む。図7(b) はノード記述の具体的構成を示す図であり、図に示すように、ノード記述は、ノードを特定するためのノードid、ノード名、ノード説明、キーワード、参照先情報等を記述したノード記述欄、当該ノードのひとつ上位のノードを示す親ノードid、当該ノードのひとつ下位にあるノードの数を示す子ノードid数、および、この子ノードidのリストを含む。図7(c) は番組記述の具体的構成を示す図であり、図に示すように、番組記述は、データ（番組）を特定するための番組id、番組名、番組説明、キーワード、データ種、データサイズ等を記述した番組記述欄、当該番組のひとつ上位のノードを示す親ノードid、および、データ（番組）の放送チャンネル、及び時間情報を示すデータ番組の配置情報とを含む。この時間情報としては、データ番組が一定周期で放送されるものである場合、周期の起点、周期、および起点から実際の放送時刻がどれだけずれているかを示すオフセット時間が記述される。従って、この時間情報のうちの“周期”の情報から所望するデータが長くてもどれだけ待てば放送から取得することができるかという期待値を知ることができ、また、“周期”の情報、“周期の起点”の情報、および“オフセット時間”の情報から、所望するデータを次に放送から取得することができる時刻を正確に知ることができる。図1(b) のi に示す付加情報記述は、この番組記述である。

【0016】また、図8(a) は本実施の形態1によるデータ送受信システムにおいて、放送により提供されるデータの階層構造の一例を示す図である。図8(a) において、n1はルートノード（最上位ノード）であり、n2, n3, n4はノードn1の子ノードである。ノードn2は子ノードn5, n6, n7を、ノードn4は子ノードn11, n12, n13を持つが、これらの子ノードは最下位のノードであり、データ（番組）が配置されている。ノードn3は子ノードn8, n9, n10を持ち、これらの子ノードn8, n9, n10がそれぞれ3つの子ノードを持つ。ノードn8の子ノードn14, n15, n16、ノードn9の子ノードn17, n18, n19、およびノードn10の子ノードn20, n21, n22はいずれも最下位のノードであり、データ（番組）が配置されている。図8(a) に示すような階層構造でデータを提供する場合に送信される付加情報の記述について説明する。たとえば、ノードn3のノード記述としては、ノードidの欄にノードn3を識別するためのidが記述され、ノード記述の欄にノードn3のノード名等が記述される。ノード記述の欄にはノードn3のノード名の他に、参照先情報として、たとえばノードn2, n4のように親ノード、子ノード以外のノードであってノードn3に関連のあるノードのノードidが記述される場合もある。また、親ノードidの欄にはノードn3の親ノードであるノードn1を識別するためのidが記述される。子ノードid数の欄にはノードn3の子ノードはノードn8, n9, n10の3つであるので、この数が記述される。そして、子ノードidリストの欄にノードn8, n9, n10を識別するためのidが列記される。データ（番組）が配置されるノードn5

～n7, n11～n13, およびn14～n22についてはノード記述のかわりに図7(c)の番組記述が与えられる。各ノードは階層構造中での距離に応じてセグメントに分割され、受信装置側では、このセグメント単位で付加情報を取得し、データ利用者が選択操作するためのメニューを作成して表示する。図8(a)に示す階層構造は図中の破線で囲まれた各々のセグメントに分割され、この各々のセグメントにセグメントを識別するためのセグメントIDが付され、ノード、番組の記述にはそれぞれそのノード、番組がどのセグメントに含まれるかを示すタグが付される。付加情報は、このセグメント毎にまとめられて、図8(b)に示すように特定のセグメントIDと、そのセグメントに属するノード記述及び番組記述を集めた形で送信される。受信側では、付加情報全体を受信・解析せずとも、必要なセグメントのみを取得すれば、求める情報を得ることが可能である。図9は受信装置の画面上に表示されるメニュー画面の一例を示す図である。

【0017】メニューを用いた検索では、階層構造を親子関係と相互参照関係によってたどる。距離に応じたセグメント分割により、セグメントにまたがって付加情報を取得し直す機会が少なくなるという効果がある。検索による移動先が同じセグメント内であれば、付加情報の再取得は不要であり、セグメントが移動したときのみ、移動先のノードが属するセグメントを取得し直す。

【0018】本実施の形態1によるデータ送受信システムでは、計算機ネットワークの回線を介して提供されるデータと同一のデータが放送によっても提供される場合や参照すべきデータが放送を介して提供されるデータである場合、通信データ提供者は、計算機ネットワークの回線を介して、デジタルテレビジョン放送を介して提供されるデータ番組の放送上の配置の情報、すなわち、当該データ番組がどの放送局（放送ネットワーク）のどのチャンネルで提供されるかを示す情報として、図1(a)iiに示すような記述を送出する。図に示すように、アドレスの項目に放送局（放送ネットワーク）のID、またはこれに加えて放送チャンネルのIDが記述され、データIDの項目には放送を介して提供されるデータ番組のデータ（番組）のIDが記述される。また、放送を介して提供されるデータと同一のデータがネットワーク回線を介しても提供される場合や参照すべきデータがネットワーク回線を介して提供されるデータである場合、放送データ提供者は、放送を介して、ネットワーク回線を介して提供されるデータのID（リンクID）、およびこのデータのネットワーク上の配置の情報を示すリンク情報を記述した、図1(a)iiに示すようなデータ付加情報記述を送出する。ここで、データのネットワーク上の配置の情報を示すリンク情報としてはアドレス、およびディレクトリが記述される。

【0019】図2は本実施の形態1によるデータ送受信

システムにおいて用いられるデータ受信装置の構成を示す図であり、図において21はデジタルテレビジョン放送を受信する放送受信部、22は受信部21で受信された多重化信号を通常の番組信号、データ番組信号、および付加情報信号に分離する非多重化部である。23は公衆電話回線等を介して計算機ネットワークと接続して通信をおこなう通信制御部、25は非多重化部22から出力される付加情報信号、および通信制御部23からのデータ等を記憶する記憶手段、27は非多重化部22から出力される通常の番組信号に基づいて番組を表示し、非多重化部22から出力されるデータ番組信号に基づいてデータを表示し、また記憶手段の記憶内容に基づいて作成されるデータのメニューを表示する提示手段である。24は非多重化部22、通信制御部23、および記憶手段25を制御する制御手段である。制御手段24は非多重化部22から出力される付加情報信号を記憶手段25に格納し、格納された付加情報信号等に基づいて、提示手段27で表示されるデータのメニューを作成し、またデータ利用者による入力手段26からの入力に応じて、表示されるメニューの内容を切り換える等の動作を行なう。

【0020】図3ないし図5は本実施の形態1によるデータ送受信システムにおいて用いられるデータ受信装置の動作フローを示すフローチャート図である。以下、本実施の形態1によるデータ受信装置の動作を、これら図3ないし図5に沿って説明する。

【0021】まず、放送を介してデータを取得するフローを図3に沿って説明する。入力手段26からの入力等により、ルートノード（最上位ノード）または特定のノードのIDの指定することによってデフォルト受信チャンネル、受信チャンネル決定基準が設定されて初期設定（ステップS1）がなされ、ステップS2において初期設定のチャンネルが放送であるかネットワークであるかが判断され、放送であるときは指定チャンネルを受信し（ステップS3）、付加情報を取得する（ステップS4）。ステップS2において初期設定のチャンネルがネットワークであると判断されたときはネットワーク受信の動作に移行する。ステップS5において得られた付加情報がデータ（番組）記述、ノード記述、リンク記述のいずれであるかを判断し、データ（番組）記述であると判断したときはその配置情報を取得し（ステップS6）、その配置情報に基づいてチャンネルを設定し（ステップS7）、放送中からデータを取得し（ステップS8）、動作を終了する。ステップS5において付加情報がリンク記述であると判断したときは、このリンク情報を記憶手段25に記憶し（ステップS9）、受信チャンネルをネットワークに設定して（ステップS10）、ネットワーク受信の動作に移行する。また、ステップS5において付加情報がノード記述であると判断したときは次ノード選択処理に移行する。次ノード選択処理におい

ては、ノード記述に基づいて、たとえば図9に示すような子ノードIdのリストを示すメニュー、または情報Idデータのリスト（データ番組リスト）を示すメニューを提示手段27に表示し（ステップS11）、データ利用者の選択入力を受け付ける（ステップS12）。データ利用者による選択操作（ステップS13）が頁の切り替えであるときはステップS11に戻って、表示されなかったリストを含む別のメニューを提示手段27に表示する。ステップS13でのデータ利用者による選択操作が関連情報の要求である場合はノード記述欄に記述された参照先情報を取得し（ステップS15）、提示手段27に参照先情報を表示して（ステップS16）、データ利用者の選択入力を受け付ける（ステップS17）。データ利用者は提示手段27に表示された参照先情報を見て、参照先のノードに移行することを望むときは表示された参照先情報のいずれかのアイテムを選択し、参照先のノードに移行することを望まないときは参照先情報の表示の解除を選択する（ステップS18）。ステップS18での選択が表示解除であるときは、そのままステップS11に戻り、もとのメニューが表示される。ステップS18でアイテムが選択されたときは、参照先のノードIdが選択、設定され（ステップS19）、ステップS11に戻り、参照先のノードIdに対応するノード記述に基づいて作成されたメニューが提示手段27に表示される。ステップS13でのデータ利用者による選択操作がノードの選択、すなわち上位ノードへの移行、あるいはリスト中の項目の選択であるときは、ステップS20に移行し、選択ノードが親ノードであるとき、すなわち上位ノードへの移行であるときは親ノードを設定して（ステップS21）、ステップS3に戻り、選択ノードが子ノードであるとき、すなわちリスト中の項目の選択であるときは選択された子ノードを設定して（ステップS22）、ステップS3に戻る。データ利用者は、以上のステップを繰り返すことにより階層構造を辿って所望するデータを放送を介して取得することができ、また所望するデータがネットワーク回線を介して提供されるものである場合は、ネットワーク受信の動作に移行することができる。

【0022】次に、ネットワークの回線を介してデータを取得するフローを図4に沿って説明する。初期設定（ステップS1）のチャンネルが放送であるかネットワークであるかがステップS2において判断され、放送であるときは図3のステップS2に移行し、初期設定のチャンネルがネットワークであると判断されたときはネットワーク接続がなされ（ステップS3）、アドレス、およびディレクトリに基づいて検索を行ない（ステップS4）、データIdに対応する情報を取得する（ステップS5）。そして取得した情報がデータ情報であるかリンク情報であるかの判別を行ない（ステップS6）、データ情報である場合はステップS7においてデータを取得

し、動作を終了する。ステップS6で取得した情報がリンク情報であると判断したときは、データ利用者の選択処理を受け付け（ステップS8）、選択されたリンク先のアドレスに基づいてこれがネットワーク回線を介して提供されるデータであるか放送を介して提供されるデータであるかを判断し（ステップS9）、ネットワーク回線を介して提供されるデータであると判断したときはステップS4に戻って、アドレス、およびディレクトリに基づいて検索を行なう。ステップS9で放送を介して提供されるデータであると判断したときは、そのディレクトリとデータIdを記憶手段25に記憶して（ステップS10）、受信チャンネルを放送に設定し（ステップS11）、図3のステップS2に移行する。データ利用者は、以上のステップを繰り返すことにより所望するデータをネットワーク回線を介して取得することができ、また所望するデータが放送を介して提供されるものである場合は、放送受信の動作に移行することができる。

【0023】次に、特定の情報（データ）が、放送、ネットワーク回線の両方で提供されている場合に何れの経路でデータを取得するかを選択処理を行なう動作を図5に沿って説明する。ステップS1で選択処理動作を開始すると、まず取得を所望するデータが放送を介して提供されるデータであるか否かが判断される（ステップS2）。ここで放送を介して提供されるデータに関する付加情報は随時放送されているものであるので、この付加情報を記憶しておき、この記憶内容を検索することにより取得を所望するデータが放送を介して提供されるデータであるか否かを判断できるものである。ステップS2において取得を所望するデータが放送中には存在しないと判断されたときは、ネットワークを受信してデータを取得し（ステップS3）動作を終了する。ステップS2において取得を所望するデータが放送中に存在する判断されたときは、当該データの配置情報を取得する（ステップS4）とともに、その番組記述よりデータのサイズを取得する（ステップS5）。次に、ステップS6において放送からのデータ取得の負担を計算する。この計算は、上記配置情報のうちの時間に関する情報、すなわち、データの放送の周期の起点、周期、および起点から実際の放送時刻がどれだけずれているかを示すオフセット時間に基づいて、取得を所望するデータが放送から取得できるまでに要する時間を求めることができるので、この待ち時間をTBとして、これに所定の係数fを掛けたf(TB)を放送からのデータ取得の負担CBとする。次に、ステップS7においてネットワークからのデータ取得の負担を計算する。この計算は、上記データサイズを通信レートで割ることにより通信時間を求めることができるので、この通信時間をTNとして、これによる接続費、通信費をPNとして、これらの要素に、アクセスすれば待ち時間なくデータを取得できるという所定の利得の係数gを掛けたg(TN, PN)をネットワークか

らのデータ取得の負担CNとする。そして、ステップS8において放送からのデータ取得の負担CBとネットワークからのデータ取得の負担CNを比較し、 $CB > CN$ であるときは放送を受信してデータを取得して（ステップS9）動作を終了し、 $CB < CN$ であるときはネットワークを受信してデータを取得して（ステップS10）動作を終了する。以上のような選択処理により、データ利用者は、放送からのデータ取得の負担とネットワークからのデータ取得の負担とのトレードオフを考慮した効率的なデータ取得が可能となる。

【0024】なお、本実施の形態1では、放送からのデータ取得の負担とネットワークからのデータ取得の負担を予め設定した基準に基づいて計算し、比較することによってデータ取得経路の選択を行なう構成としたものについて説明したが、通信コストと待ち時間の優先度をデータ利用者が自由に設定できる構成としてもよく、また、データ取得経路の選択をデータ利用者との対話形式で行なう構成としてもよい。

【0025】また、本実施の形態1では、テレビジョン放送によるデータ放送が、テレビジョン放送により提供されるデータをその内容に応じて階層的に整理し、その階層情報をデータ（番組）の付加情報として放送で送信するようにしたものである場合に適用したものについて説明したが、本発明のデータ送受信システムは、テレビジョン放送によるデータ放送が、テレビジョン放送により提供されるデータの付加情報として当該データ（番組）の放送チャンネル、時間情報のみを放送で送信するものである場合にも適用することができる。この場合、図3の放送によるデータ受信のフローのステップS5で、付加情報の種別がノードである場合がなく、データ（番組）であるかリンク情報であるかの2種類のうちの何れかの動作が実行される。

【0026】

【発明の効果】以上のように、本発明（請求項1）によれば、データ提供者が提供するデータを、データ利用者が計算機ネットワークの回線または放送を介して受信装置で受信して取得するデータ送受信システムにおいて、放送を介してデータを提供するデータ提供者が、放送を介して提供するデータに関し、当該データの識別子と関連付けられた当該データの放送チャンネル、および放送時間を示す情報をデータの付加情報として放送し、かつ計算機ネットワークの回線を介して提供されるデータに関し、当該データの識別子と関連付けられた当該データの計算機ネットワーク上における配置を示す記述を計算機ネットワークの回線上に送出し、かつ放送を介して提供されるデータに関し、当該データの

識別子と関連付けられた当該データの提供者を示す情報を計算機ネットワークの回線上に送出するものとしたから、データ利用者が、複数の種類の異なる伝送メディアを複合的に利用して、より効率よくデータを取得でき、またデータ提供者にとっては伝送メディアを効率的に使用することができる、データ送受信方法を実現できる効果がある。

【0027】また、本発明（請求項2）によれば、データ提供者が提供するデータを、計算機ネットワークの回線または放送を介して受信可能なデータ受信装置において、放送を介してデータを提供するデータ提供者が放送する、計算機ネットワークの回線を介して提供されるデータに関する情報である、当該データの識別子と関連付けられた当該データの計算機ネットワーク上における配置、および当該データのデータサイズを示す記述を放送より受信し、この当該データの計算機ネットワーク上における配置とデータサイズに基づいて当該データを計算機ネットワークの回線を介して取得するのに要する通信コストを求めるコスト算出手段と、放送を介してデータを提供するデータ提供者が放送する、放送を介して提供する、上記計算機ネットワークの回線を介して提供されるデータと同一のデータに関する付加情報である、当該データの識別子と関連付けられた当該データの放送チャンネル、および放送時間を示す情報を受信し、この付加情報に基づいて当該データを放送より取得するのに要する時間を求める時間算出手段と、上記コスト算出手段が求めた通信コストと上記時間算出手段が求めた所要時間に基づいて上記データを計算機ネットワークの回線を介して取得するか放送より取得するかを決定するデータ受信経路決定手段とを備えた構成としたから、データ利用者が、複数の種類の異なる伝送メディアを複合的に利用して、より効率よくデータを取得でき、データ取得に伴う負担を低減できる効果がある。

【0028】また、本発明（請求項3）によれば、請求項2の発明において、上記データ受信経路決定手段が、データ利用者との対話形式でデータ受信経路を決定するようにしたから、データ利用者がデータ取得にかかる時間と費用を判断して、複数の種類の異なる伝送メディアを複合的に利用し、より効率よくデータを取得でき、データ取得に伴う負担を低減できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1によるデータ送受信システムにおいてデータ提供者から送信される、提供データに関する記述を示す図である。

【図2】本発明の実施の形態1によるデータ送受信システムにおいて用いられるデータ受信装置の構成を示す図である。

【図3】本発明の実施の形態1によるデータ送受信システムにおいて用いられるデータ受信装置の動作フローを示すフローチャート図である。

【図4】本発明の実施の形態1によるデータ送受信システムにおいて用いられるデータ受信装置の動作フローを示すフローチャート図である。

【図5】本発明の実施の形態1によるデータ送受信システムにおいて用いられるデータ受信装置の動作フローを示すフローチャート図である。

【図6】本発明の実施の形態1によるデータ送受信システムを用いて構成された、データ提供者と、データ利用者の端末装置間の情報伝達網の構造を示す図である。

【図7】本発明の実施の形態1によるデータ送受信システムにおいて、放送により提供されるデータに関して放送信号中に多重化して送信される付加情報を説明するための図である。

【図8】本発明の実施の形態1によるデータ送受信システムにおいて、放送により提供されるデータの階層構造

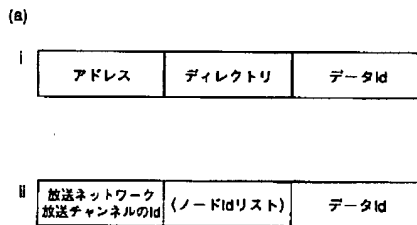
の一例を示す図(図8(a))、およびセグメントテーブルの一例を示す図(図8(b))である。

【図9】本発明の実施の形態1によるデータ送受信システムにおいて、データ放送を受信した受信装置が表示画面上に表示する選択メニュー画面の一例を示す図である。

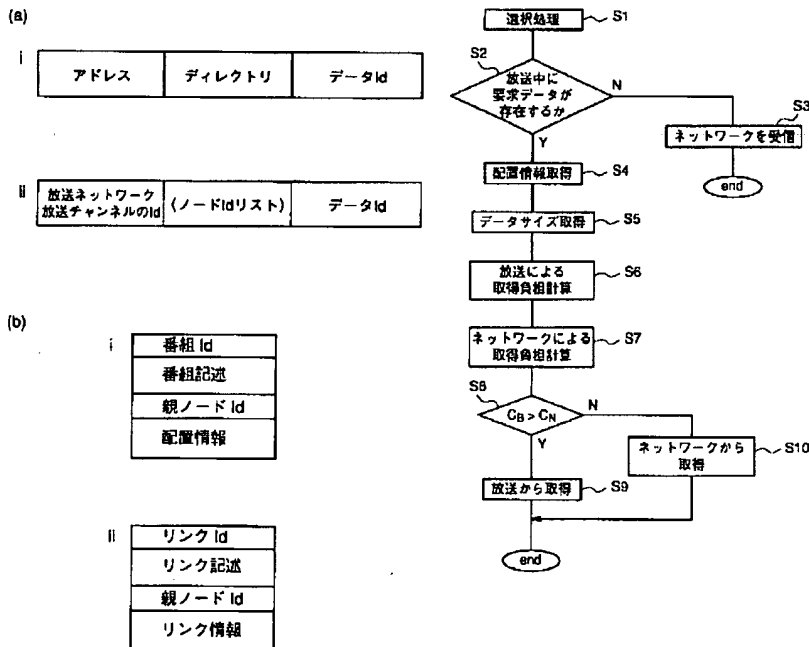
【符号の説明】

- 21 放送受信部
- 22 非多重化部
- 23 通信制御部
- 24 制御手段
- 25 記憶手段
- 26 入力手段
- 27 提示手段

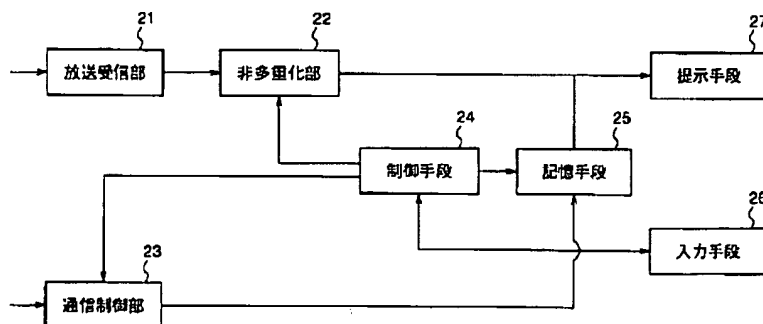
【図1】



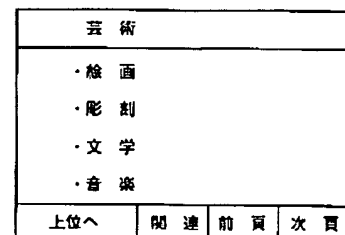
【図5】



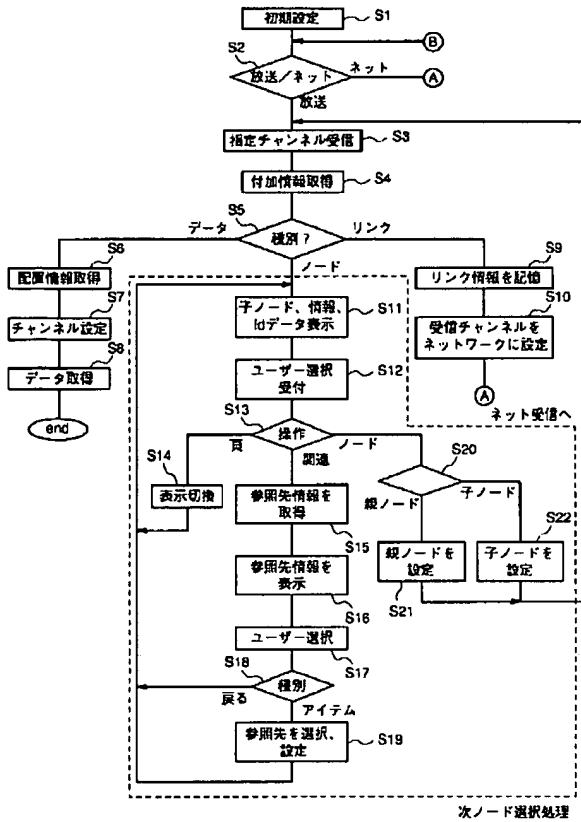
【図2】



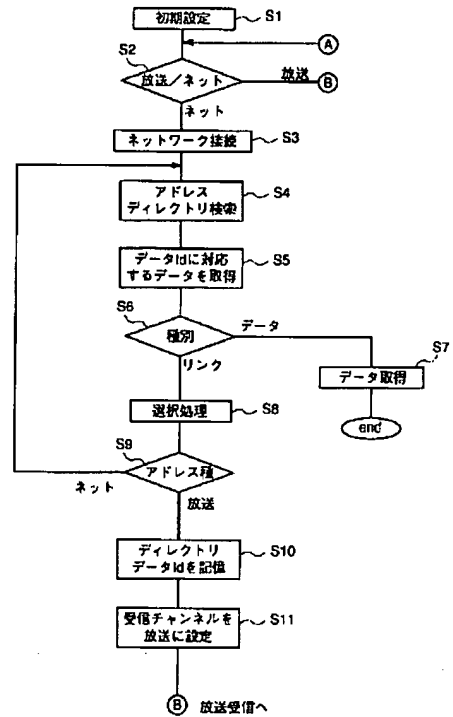
【図9】



【図3】

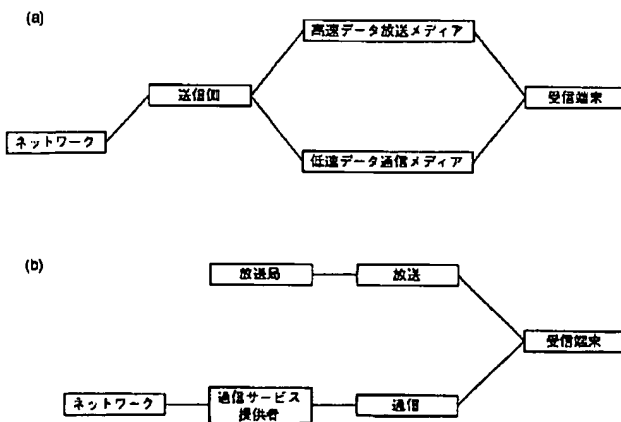


【図4】



【図7】

【図6】



(a)

ノード記述	1
ノード記述	2
ノード記述	3
...	
番組記述	1
番組記述	2
番組記述	3
...	

(b)

ノードId
ノード記述
親ノードId
子ノードId数
子ノードIdリスト
...

(c)

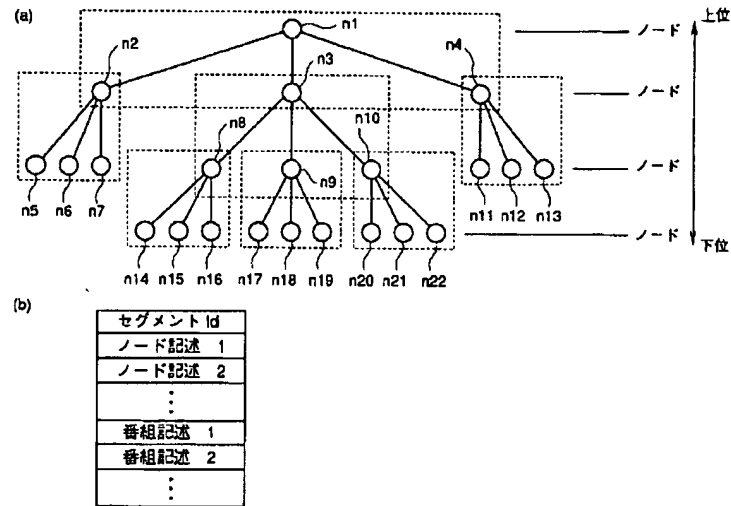
番組Id
番組記述
親ノードId
配置情報

← ノード名、ノード説明、キーワード、参照先情報、etc.

← 番組名、番組説明、キーワード、データ種、データサイズ、etc.

← 放送チャンネル、時間情報 (周期、オフセット、周期の起点)

【図8】



DIALOG(R)File 347: JAPIO
(c) 2008 JPO & JAPIO. All rights reserved.

05730267 **Image available**

DATA TRANSMISSION/RECEPTION SYSTEM AND DATA RECEIVER

Pub. No.: 10-013367 [JP 10013367 A]

Published: January 16, 1998 (19980116)

Inventor: YAMAMOTO SOUZOU

MASUDA MICHINORI

Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD [000582] (A Japanese Company or Corporation) , JP (Japan)

Application No.: 08-164830 [JP 96164830]

Filed: June 25, 1996 (19960625)

International Class: [6] H04H-001/00; H04H-001/02; H04L-012/44; H04L-012/18; H04N-007/10

JAPIO Class: 44.5 (COMMUNICATION -- Radio Broadcasting); 44.2 (COMMUNICATION -
- Transmission Systems); 44.3 (COMMUNICATION -- Telegraphy); 44.4
(COMMUNICATION -- Telephone); 44.6 (COMMUNICATION -- Television)

ABSTRACT

PROBLEM TO BE SOLVED: To efficiently use a transmission medium by sending information denoting a server of data relating to an identifier of data served via a broadcast to a line of a computer network.

SOLUTION: When the same data as data served via a line of a computer network are also served by a broadcast program, a communication data server sends description data as shown in Figure (a)ii as information of the arrangement of a data broadcast program served via a digital television broadcast program via the line of the computer network. When the same data as the data served by the broadcast program are served via the network line, the broadcast data server sends data Id(link Id) served via the network line via the broadcast program and information description added to data shown in figure (a)ii in which link information denoting the arrangement information is described on the data network.